

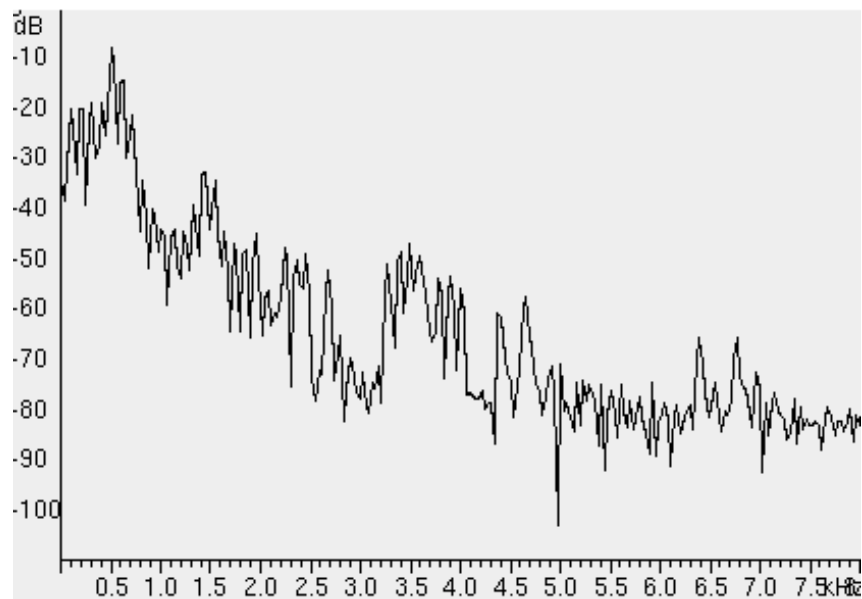
Processamento de Fala 2005/06

1º Mini-teste

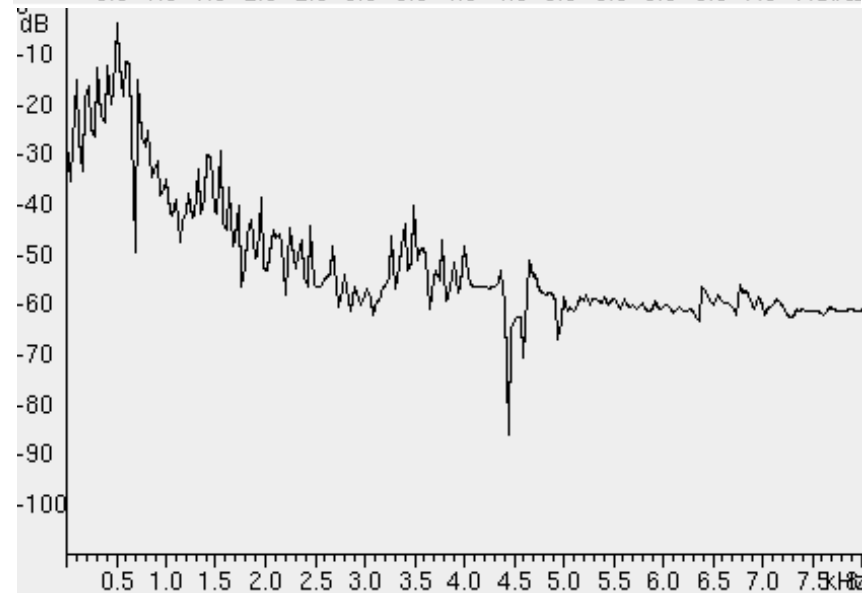
31 de Março de 2006

Identifique o seu enunciado colocando o seu nome e número de aluno no espaço reservado no final. Só são aceites respostas às questões de escolha múltipla assinaladas no local apropriado no final do enunciado quando este estiver identificado. Indique símbolos fonéticos usando o alfabeto SAMPA (dialecto de Lisboa).

1. Indique quais as consoantes correspondentes ao par vozeado/não-vozeado (ou vice-versa) de k , v e S .
2. Diga se as seguintes afirmações são verdadeiras ou falsas:
 - (a) O módulo do espectro do filtro LPC aproxima melhor os vales do espectro do sinal correspondente do que os picos.
 - (b) O arredondamento dos lábios corresponde a um alongamento do tracto vocal.
 - (c) Ao modelar o funcionamento da cóclea por um banco de filtros, os da base da cóclea correspondem a altas frequências.
 - (d) Os espectrogramas da folha seguinte são de banda estreita.
 - (e) As semivogais nunca são acentuadas.
 - (f) A região de maior sensibilidade do mecanismo de audição humano está associada com a ressonância do ouvido médio.
3. As consoantes africadas como as do som inicial de *tchau* combinam dois modos de articulação. Quais?
4. Qual das três vogais orais baixas do Português Europeu é produzida com arredondamento dos lábios?
5. Quantas bandas críticas são consideradas na escala de Bark?
6. Qual o formato dos filtros do banco usado no cálculo de coeficientes MFCC?
7. Ao determinar a frequência fundamental pelo método de autocorrelação, para um sinal amostrado a 8kHz, e $F0_{min}=40Hz$, especifique o número de amostras mínimo da janela de análise.
8. Identifique visualmente a sequência de 10 dígitos diferentes a partir da observação da forma de onda e espectrograma da figura da folha seguinte. Não há dígitos repetidos. As gravações correspondem a fala telefónica.
9. As figuras A e B apresentam os (módulos dos) espectros de curta duração de uma zona vozeada obtidos com janelas de Hamming e rectangulares, com a mesma duração.
 - (a) Qual das figuras corresponde a uma janela de Hamming?
 - (b) Determine aproximadamente $F0$, $F1$ e $F2$ (Hz).
 - (c) Corresponde a uma voz masculina?
 - (d) Diga se o espectro pode ou não corresponder a uma pausa preenchida com o símbolo [6:].

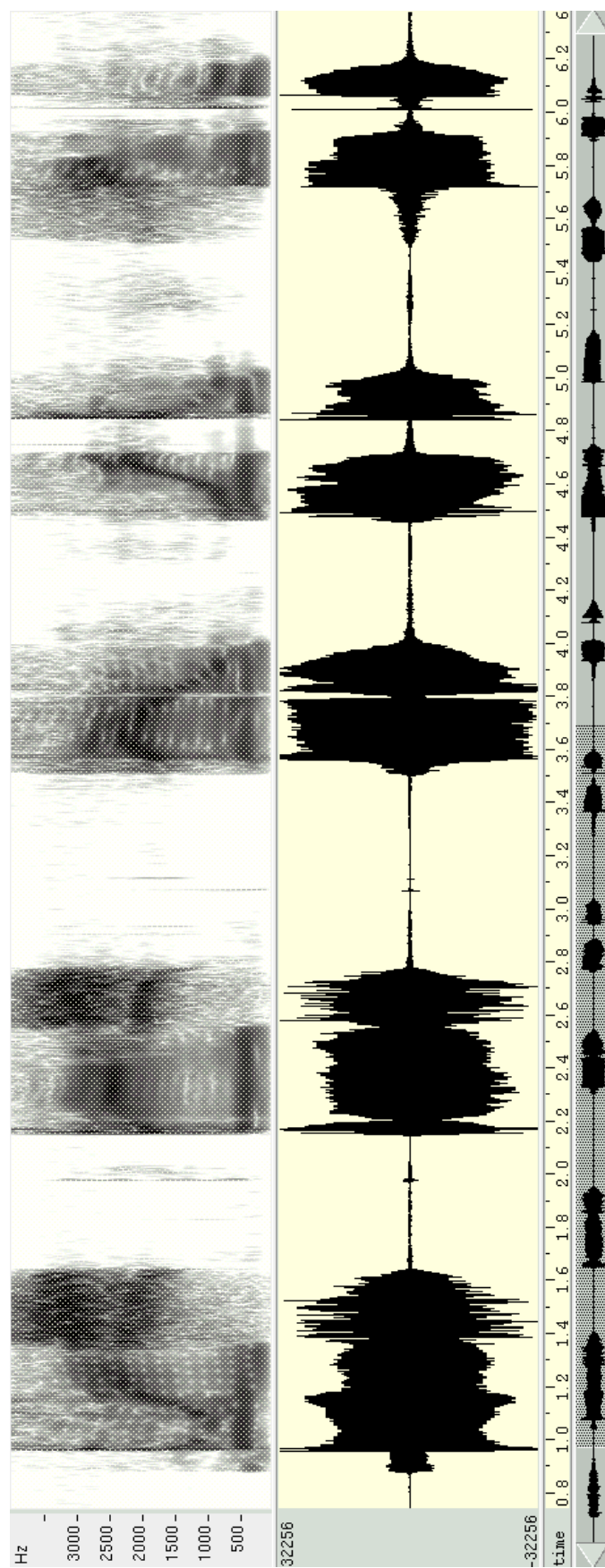


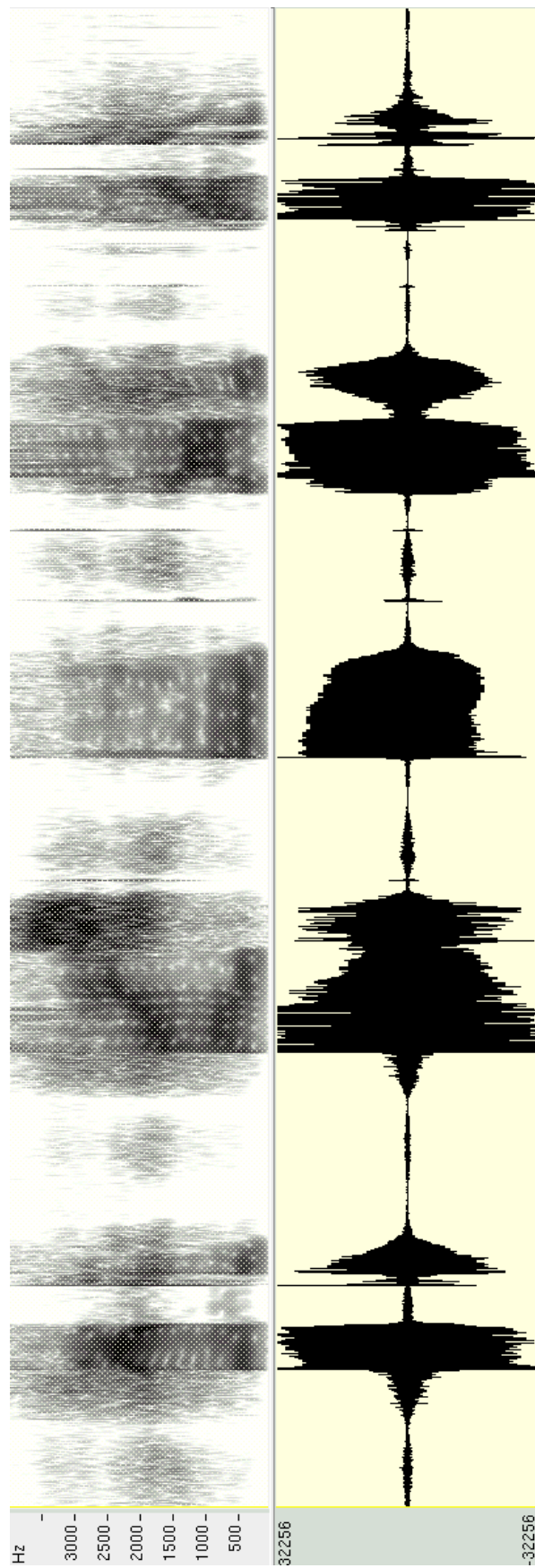
A:



B:

10. Faça a transcrição fonética larga da seguinte frase:
O lançamento das obras do Museu do Côa está previsto para o início do próximo ano.
Estes leitores de mp3 têm capacidade para mais de duas mil músicas.
11. Porque é que o resíduo de predição linear de uma zona vozeada não contém apenas impulsos?
12. Escolha uma representação equivalente aos coeficientes de predição linear que permita uma simples verificação da estabilidade do filtro e especifique essa condição.
13. Discuta quais as vantagens e desvantagens de se fazer uma análise síncrona com o pitch.





Respostas

Nome:	
Número:	

1. (0,9) Complete os pares V/UV ou vice-versa:

k	
v	
S	

2. (1,8 val.) Marque com V ou F:

a	b	c	d	e	f

3 a 7. (1/1/0,5/0,5/1 val.)

3	
4	
5	
6	
7	

8. (3 val.)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. (2,3 val.) Complete:

Hamming	F0	F1	F2	V/F	V/F

As respostas às perguntas 10 a 13 devem ser dadas na página seguinte (2 val. cada).